

## Perfil dietario y habilidades cognitivas en escolares chilenos

Pablo Matías Gabriel San-Martín-Roldán<sup>1</sup> , David San-Martín-Roldán<sup>2</sup> ,  
Paulina Bórquez-Cárcamo<sup>3</sup> , Francisco Providel-Osorio<sup>4</sup> .

### Resumen: Perfil dietario y habilidades cognitivas en escolares chilenos. Introducción:

La nutrición es crucial en todas las etapas de la vida, especialmente durante la infancia y adolescencia, cuando se necesita una dieta que favorezca el crecimiento neural. Una buena alimentación aporta proteínas y micronutrientes esenciales para el desarrollo cognitivo, mientras que una dieta deficiente, alta en ultraprocesados ricos en grasas, sodio y azúcares, puede asociarse con una menor adquisición o disminución de habilidades cognitivas. A nivel mundial, el consumo de alimentos ultraprocesados va en aumento.

**Objetivo:** Evaluar la asociación entre el perfil de la dieta y los resultados en subpruebas de cálculo, fluidez en matemáticas y problemas aplicados del test de habilidades cognitivas Woodcock-Muñoz en escolares chilenos de 7 a 11 años.

**Materiales y métodos:** Estudio transversal basado en datos de la Tercera Encuesta Longitudinal de Primera Infancia 2017, con una muestra de 10132 niños/as de 7 a 11 años. Se empleó el test no paramétrico de Kruskal-Wallis para comparar puntajes medianos en las subpruebas, distribuidos en tres niveles de perfil de dieta.

**Resultados:** La edad promedio fue 9,4 años (DE = 1,2), con distribución similar en ambos sexos. Se observaron diferencias significativas en problemas aplicados ( $p = 0.00010$ ) y cálculo ( $p = 0.00154$ ), con puntajes menores en el grupo de dieta menos saludable; no hubo diferencias en fluidez matemática ( $p = 0.56300$ ). **Conclusiones:** Un perfil de dieta baja en alimentos saludables y alta en ultraprocesados se asocia con menores puntajes en subpruebas cognitivas, subrayando la necesidad de estrategias educativas para mejorar los hábitos alimentarios y el desarrollo cognitivo en niños chilenos. **Arch Latinoam Nutr 2025; 75(1): 1-7.**

**Palabras clave:** Nutrición infantil, habilidades cognitivas, rendimiento académico, consumo de alimentos, alimentos ultraprocesados.

### Abstract: Dietary profile and cognitive abilities in Chilean schoolchildren. Introduction:

Nutrition is crucial in all stages of life, particularly during childhood and adolescence, when a diet that promotes neural growth is essential. Good nutrition provides proteins and micronutrients that are vital for cognitive development, whereas a deficient diet, high in ultra-processed foods rich in fats, sodium, and sugars, can be associated with reduced cognitive abilities. Worldwide, the consumption of ultra-processed foods is on the rise.

**Objective:** To evaluate the association between dietary profile and performance in calculation, math fluency, and applied problems subtests of the Woodcock-Muñoz cognitive abilities test in Chilean schoolchildren aged 7 to 11.

**Materials and methods:** Cross-sectional study based on data from the Third Longitudinal Survey of Early Childhood 2017, with a sample of 10,132 children aged 7 to 11. The Kruskal-Wallis nonparametric test was used to compare median scores on the subtests, distributed across three levels of dietary profile.

**Results:** The average age was 9.4 years (SD = 1.2), with a similar distribution between sexes. Significant differences were observed in applied problems ( $p = 0.00010$ ) and calculation ( $p = 0.00154$ ), with lower scores in the group with a less healthy diet. No differences were observed in math fluency ( $p = 0.56300$ ).

**Conclusions:** A dietary profile low in healthy foods and high in ultra-processed items is associated with lower cognitive subtest scores, underscoring the need for educational strategies to improve dietary habits and cognitive development in Chilean children. **Arch Latinoam Nutr 2025; 75(1): 1-7.**

**Keywords:** Child nutrition, cognitive abilities, academic performance, food consumption, ultraprocesados foods.

## Introducción

La nutrición infantil desempeña un papel crucial en el desarrollo cerebral y el rendimiento escolar a nivel global. Después de la primera infancia, el período escolar y la adolescencia representan una “segunda ventana” de oportunidad para potenciar

<sup>1</sup>Área de Nutrición Clínica, Escuela de Nutrición y Dietética, Universidad Católica del Maule, Talca, Región del Maule, Chile. <sup>2</sup>Escuela de Obstetricia, Facultad de Ciencias para el Cuidado de la Salud, Universidad San Sebastián, Puerto Montt, Chile. <sup>3</sup>Clínica Las Condes. <sup>4</sup>Universidad Mayor. Autor para la correspondencia: Pablo Matías Gabriel San-Martín-Roldán, e-mail: psanmartin@ucm.cl



el crecimiento y las capacidades cognitivas (1). Una alimentación adecuada durante esta etapa favorece el desarrollo cerebral y mejora tanto el logro educativo como las funciones cognitivas (1). No obstante, las tendencias alimentarias actuales evidencian que una proporción importante de niños en edad escolar no lleva una dieta saludable, caracterizada por ingesta insuficiente de frutas, verduras, pescado y lácteos, junto con el consumo habitual de alimentos ultraprocesados ricos en azúcares, sal y grasas (1).

Esta situación ha derivado tanto en deficiencias por malnutrición como en un aumento alarmante de la obesidad infantil, factores que pueden afectar el desempeño cognitivo (2). Las carencias de micronutrientes esenciales—como hierro, zinc, yodo o vitaminas del complejo B—durante la infancia se asocian con alteraciones en funciones cognitivas como atención, memoria y lenguaje (3). Paralelamente, el exceso de alimentos de baja calidad nutricional se vincula con problemas metabólicos que también podrían incidir en el funcionamiento cerebral (4).

Chile ejemplifica estos problemas nutricionales. En las últimas décadas, la transición alimentaria ha llevado al país a una de las mayores prevalencias de obesidad infantil en la región (5). Aproximadamente el 25% de los niños presenta obesidad y otro 29% sobrepeso, coexistiendo con patrones dietarios desequilibrados: alto aporte calórico, bajo consumo de frutas y verduras, e ingesta excesiva de pan y productos azucarados (6). Se estima que el 95% de la población infantil no cumple con las recomendaciones dietéticas (6).

Diversos estudios han alertado sobre la influencia de la alimentación en el desarrollo cognitivo. Un enfoque emergente es considerar patrones dietarios globales, más allá de nutrientes individuales. Evidencia longitudinal sugiere que niños con dietas poco saludables tienden a obtener puntajes cognitivos más bajos con el tiempo (7). Por ejemplo, en una cohorte se observó que preescolares con dieta rica en ultraprocesados presentaban menores

coeficientes intelectuales en la adolescencia, incluso tras ajustar por obesidad y nivel socioeconómico (8).

Un meta-análisis reciente reportó que una mayor adherencia a la dieta mediterránea se correlaciona positivamente con el rendimiento académico en niños y adolescentes (9). En Chile, estudios también han mostrado que el consumo de alimentos no saludables se relaciona con menor desempeño en pruebas estandarizadas, como el Sistema de Medición de la Calidad de la Educación (SIMCE) (10).

Entre las distintas áreas del desarrollo cognitivo, el pensamiento lógico-matemático destaca por su relevancia adaptativa. Las habilidades matemáticas tempranas predicen el éxito académico futuro y se vinculan con competencias generales como resolución de problemas, planificación y pensamiento abstracto (11). Déficits en esta área en la infancia se asocian con mayores dificultades escolares y funcionales a largo plazo (12).

A diferencia de trabajos previos que han utilizado medidas globales de rendimiento (como puntajes de inteligencia general o promedios académicos), nuestro estudio adopta una aproximación más específica evaluando tres subpruebas del test de habilidades cognitivas Woodcock-Muñoz: Cálculo, Fluidez en matemáticas y Problemas aplicados. Estas subpruebas ofrecen una medición detallada y diferenciada de las competencias lógico-matemáticas. Cálculo evalúa la capacidad del niño para realizar operaciones aritméticas en forma escrita, abarcando desde sumas y restas básicas hasta cálculos de mayor complejidad conforme a su edad. Fluidez en matemáticas mide la rapidez y eficiencia con que el escolar puede resolver operaciones sencillas (adiciones, sustracciones, etc.) bajo un límite de tiempo, reflejando procesos de velocidad de procesamiento y memoria de trabajo numérica. Por su parte, Problemas aplicados valora la habilidad para comprender y resolver problemas matemáticos presentados en formato verbal, requiriendo al niño analizar situaciones cotidianas y traducirlas a cálculos matemáticos para hallar la solución (13).

El empleo conjunto de estas tres pruebas nos permite capturar distintos aspectos del razonamiento matemático—precisión de cálculo, rapidez de procesamiento y capacidad de resolución de problemas—brindando un perfil cognitivo más completo.

Este estudio se propone explorar la relación entre el perfil dietario y el desempeño lógico-matemático en escolares chilenos de 7 a 11 años, evaluado a través de tres subpruebas del test de habilidades cognitivas de Woodcock-Muñoz: cálculo, fluidez en matemáticas y problemas aplicados. Esta aproximación permite observar si la calidad de la dieta se relaciona diferencialmente con distintos aspectos de la cognición matemática. El rango etario seleccionado representa una etapa clave de consolidación del pensamiento lógico formal, con alta plasticidad cerebral y menor interferencia puberal, favoreciendo la homogeneidad en el análisis (12).

### **Materiales y métodos**

Se realizó un estudio de diseño transversal, analítico, basado en datos secundarios. El objetivo fue evaluar la asociación entre el perfil dietario y los puntajes obtenidos en las subpruebas de cálculo, fluidez matemática y problemas aplicados del test de habilidades cognitivas Woodcock-Muñoz en escolares chilenos de 7 a 11 años.

Los datos fueron obtenidos de la Tercera Encuesta Longitudinal de Primera Infancia (ELPI), desarrollada en 2017 por el Ministerio de Desarrollo Social y Familia de Chile. La encuesta fue aplicada en todas las regiones del país y su diseño muestral asegura representatividad nacional.

#### *Criterios de selección de la población y muestra*

La población objetivo correspondió a niños y niñas de entre 7 y 11 años. Fueron incluidos aquellos que respondieron la ELPI 2017 y se encontraban dentro del rango etario establecido. Se excluyeron participantes con dificultades mentales o intelectuales que impidieran la comprensión de instrucciones. Se incluyeron niños con discapacidades auditivas o visuales siempre que pudieran participar adecuadamente de las evaluaciones. La muestra final se compuso de 10.132 escolares.

#### *Evaluación de habilidades cognitivas*

Las habilidades cognitivas fueron evaluadas mediante tres subpruebas de la Batería III Woodcock-Muñoz: cálculo, fluidez matemática y problemas aplicados. Cada subprueba se aplicó de manera individual, con una duración de entre 5 y 10 minutos. Esta batería ha demostrado adecuada validez y confiabilidad, con

coeficientes alfa de Cronbach superiores a 0,80 en las subpruebas matemáticas (13).

#### *Evaluación del perfil dietario*

El perfil de la dieta fue determinado mediante un cuestionario cuantitativo de frecuencia alimentaria (CFA) diseñado por el equipo técnico de la ELPI. Este instrumento evalúa el consumo semanal de frutas, verduras, legumbres, pescado, lácteos, agua, snacks, bebidas azucaradas y alimentos con nutrientes críticos. A cada frecuencia de consumo se le asignó un puntaje, donde un mayor puntaje refleja una dieta de mejor calidad. El puntaje total varió entre 10 y 36 puntos.

#### *Equipos y Procedimientos*

Las bases de datos "Cuidador Principal ELPI III" y "Evaluaciones ELPI III" fueron concatenadas mediante el comando merge en el software STATA v.16, utilizando la variable identificadora "folio". Se filtraron los registros correspondientes a escolares de 7 a 11 años. Se calcularon puntajes brutos por subprueba, que luego fueron estandarizados a puntajes T según la edad en meses.

#### *Análisis estadístico*

Se emplearon estadísticas descriptivas (frecuencias, medianas, promedios, desviaciones estándar). El perfil dietario se clasificó en tres niveles (bajo, medio, alto). Para evaluar la asociación entre el perfil de la dieta y los puntajes cognitivos se utilizó el test no paramétrico de Kruskal-Wallis. El nivel de significancia estadística fue fijado en  $p < 0,05$ .

#### *Aspectos éticos*

Este estudio se condujo bajo los principios éticos de la Declaración de Helsinki (2013). Dado que se utilizaron bases de datos públicas y anonimizadas, no se requirió consentimiento informado individual. El protocolo de la ELPI fue aprobado por el Comité Ético Científico del INTA-Universidad de Chile. La dispensa del consentimiento fue autorizada según criterios CIOMS n°4, dada la inexistencia de riesgo y la imposibilidad de contactar a los participantes.

## Resultados

La Tabla 1 contiene la información de las características de los sujetos de la muestra (n=10.132). En ella se puede apreciar que el 50,8% y 49,2% corresponden al sexo masculino y femenino correspondientemente. El promedio de la edad fue de 9,4 años (DE= 1,2 años), la edad mínima y máxima corresponde a 7 y 11 años respectivamente. La distribución para las edades es: Un 24,5% tiene 7-8 años, 25,7% tiene 9 años, 25,3% tiene 10 años y el 24,6% tiene 11 años. Es decir, existe una distribución uniforme para cada una de las categorías etarias señaladas. En cuanto a la distribución por zona, el con mayor porcentaje corresponde a la zona centro con 36,9% de la muestra.

En la Tabla 2 se presenta la distribución de la frecuencia de consumo de alimentos en la muestra. El 48,7% de los niños consumía al menos una porción de frutas diaria, y el 56,4% consumía verduras a diario. En cuanto al consumo de legumbres, el 58,2% las consumía una vez por semana, mientras que el 43,6% consumía pescado semanalmente. Respecto a los lácteos, el 73,3% los consumía 2 o menos veces al día, y el 74,2% bebía 4 o menos vasos

**Tabla 1.** Características sociodemográficas de la muestra

	n	%
Sexo		
Masculino	5150	50,8
Femenino	4982	49,2
Edad (años)		
7-8	2484	24,5
9	2601	25,7
10	2560	25,3
11	2487	24,5
Zona Geográfica		
Zona Norte	1661	16,4
Zona Centro	3743	36,9
Región Metropolitana	3126	30,9
Zona Sur	1407	13,9
Zona Sur Austral	195	1,9

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 2.** Distribución de la frecuencia de consumo de alimentos

Variables	n	%
Consumo Frutas		
No consume	290	2,9
1 a 4 veces a la semana	3169	31,3
5 a 6 veces por semana	1738	17,1
7 veces por semana	4935	48,7
Consumo Verduras		
No consume	327	3,2
1 a 4 veces a la semana	2396	23,7
5 a 6 veces por semana	1693	16,7
7 veces por semana	5716	56,4
Consumo Legumbres		
No consume	519	5,1
1 a 3 veces al mes	1115	11
1 vez a la semana	5900	58,2
2 o más veces a la semana	2598	25,7
Consumo Pescado		
No consume	1293	12,8
1 a 3 veces al mes	3202	31,6
1 vez a la semana	4422	43,6
2 o más veces a la semana	1215	12
Consumo Lácteos		
No consume	124	1,2
Menos de 3 veces al mes	196	1,9
1 a 6 veces por semana	1591	15,7
2 o menos veces al día	7417	73,3
3 o más veces al día	804	7,9
Consumo Agua		
No consume	663	6,5
4 o menos vasos al día	7517	74,2
5 o más vasos al día	1952	19,3
Consumo de preparaciones altas en nutrientes críticos		
1 a 3 veces al día	625	6,2
1 a 6 veces por semana	3355	33,1
Menos de 3 veces por mes	5307	52,4
No consume	845	8,3
Consumo de Snacks		
1 a 3 veces al día	3640	35,9
1 a 6 veces por semana	4336	42,8
Menos de 3 veces por mes	1598	15,8
No consume	558	5,5
Consumo Bebidas azucaradas		
1 a 3 veces al día	5842	57,7
1 a 6 veces por semana	2803	27,7
Menos de 3 veces por mes	884	8,7
No consume	603	5,9
Perfil de la dieta*		
10-21 puntos	2065	20,4
22- 26puntos	5807	57,3
27- 36 puntos	2260	22,3

\*Las categorías del perfil de la dieta se establecieron con los cuartiles Q1=21, Q3=26, mínimo=10 y máximo=36

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 3.** Cuartiles, mínimo y máximo de los puntajes de las subpruebas de cálculo, fluidez y resolución de problemas aplicados.

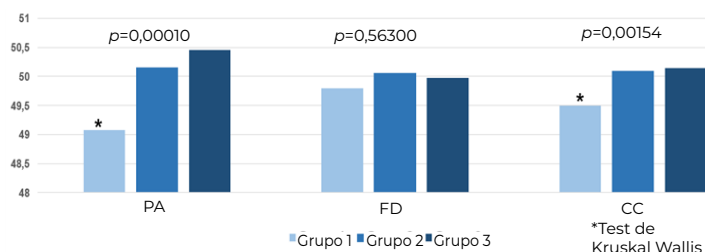
Puntaje	MIN	P25	P50	P75	MAX
Problemas aplicados	0	44	51	56	102
Fluidez en matemáticas	19	44	49	56	85
Cálculo	12	44	50	56	88

Nota: El puntaje corresponde al puntaje de tabla (Puntaje T).

Fuente: Elaboración propia

de agua diarios. Además, el 57,7% consumía bebidas azucaradas entre 1 y 3 veces al día, y el 52,4% ingería preparaciones altas en nutrientes críticos menos de 3 veces al mes. Aproximadamente el 60% reportó un consumo frecuente de snacks y bebidas azucaradas.

La Tabla 3 presenta medidas descriptivas de las subpruebas de cálculo, fluidez en matemáticas y problemas aplicados del test de habilidades cognitivas de Woodcock-Muñoz. En problemas aplicados, los puntajes oscilaron entre 0 y 102 puntos, con una media de 50 (DE = 9,9) y una mediana de 51. En fluidez en matemáticas, los puntajes variaron entre 19 y 85, con una media de 50 (DE = 9,9) y una mediana de 49. En cálculo, los puntajes oscilaron entre 12 y 88, con una media de 50 (DE = 9,9) y una mediana de 50. Los rangos de los puntajes más bajos fueron mayores en problemas aplicados, indicando mayor variabilidad en los extremos de esta subprueba. Las distribuciones de las tres subpruebas fueron similares en los centros de las distribuciones, con un rango intercuartílico de 12 puntos.



Nota: PA: Problemas aplicados. FD: Fluidez y CC: Cálculo  
Fuente: Elaboración propia.

**Figura 1.** Comparación de los puntajes en las subpruebas de Problemas aplicados, fluidez y cálculo según el perfil de la dieta.

La Figura 1 muestra la asociación entre el puntaje del perfil de la dieta y los resultados de las subpruebas de problemas aplicados, fluidez en matemáticas y cálculo. Los niños con un perfil de dieta más deficiente (grupo 1) obtuvieron puntajes significativamente menores en problemas aplicados ( $p = 0.00010$ ) y cálculo ( $p = 0.00154$ ) en comparación con los grupos 2 y 3, que representan dietas más saludables. No se encontraron diferencias significativas en fluidez en matemáticas ( $p = 0.56300$ ). Estos resultados sugieren que una dieta nutricionalmente deficiente está asociada con un peor rendimiento en las subpruebas de problemas aplicados y cálculo.

## Discusión

El estudio encontró asociaciones significativas entre un mejor perfil dietario y los puntajes obtenidos en las subpruebas de Cálculo y Problemas Aplicados del test Woodcock-Muñoz, pero no en la subprueba de Fluidez matemática. Este hallazgo sugiere que la calidad de la dieta podría afectar específicamente en las habilidades cognitivas involucradas en distintas tareas matemáticas, favoreciendo especialmente aquellas que demandan procesos cognitivos más complejos como memoria de trabajo, atención sostenida y funciones ejecutivas, esenciales en la resolución de problemas y en cálculos escritos. Por otro lado, la subprueba de Fluidez evalúa principalmente la rapidez y automatización en cálculos básicos, competencias posiblemente menos sensibles a variaciones nutricionales a corto plazo.

Estos resultados están en concordancia con estudios previos que indican una relación positiva entre patrones dietarios saludables y mejor desempeño cognitivo y académico en niños (10-16). Por ejemplo, un estudio chileno reportó que adolescentes con dietas poco saludables tenían menores probabilidades de buen rendimiento en matemáticas y lenguaje (10). Asimismo, investigaciones internacionales han descrito asociaciones similares, destacando que una dieta saludable se correlaciona con mejor rendimiento en

pruebas estandarizadas, mientras que un alto consumo de alimentos ultraprocesados se asocia con peores resultados académicos (14-16). Nuestro estudio agrega valor al mostrar que estas relaciones podrían no ser uniformes entre distintos aspectos del desempeño matemático, lo cual ha sido escasamente abordado en investigaciones anteriores.

En la literatura disponible, pocos trabajos han examinado en detalle la influencia de la dieta sobre subpruebas específicas del rendimiento cognitivo matemático. Algunos estudios han reportado efectos significativos de la dieta en áreas cognitivas diversas; por ejemplo, Haapala *et al.* encontraron que una mejor calidad de la dieta en niños finlandeses se asociaba positivamente con habilidades de lectura, pero no con aritmética básica (17). Esto sugiere que habilidades cognitivas que requieren mayor demanda ejecutiva y complejidad mental podrían beneficiarse más de una buena nutrición que aquellas dependientes de la automatización y la memoria a largo plazo, como la fluidez en matemáticas observada en nuestro estudio.

La relación observada puede explicarse por mecanismos fisiológicos conocidos. Los nutrientes esenciales como ácidos grasos omega-3, hierro, y zinc, son críticos para el desarrollo cerebral infantil, influyendo en la plasticidad sináptica, síntesis de neurotransmisores y mielinización (18-19). Las dietas saludables, ricas en estos nutrientes, promueven un mejor funcionamiento cerebral y podrían mejorar especialmente funciones ejecutivas, memoria de trabajo y atención (18). En contraste, dietas altas en azúcares y grasas saturadas están asociadas con inflamación cerebral, estrés oxidativo y menor eficiencia cognitiva (19-20). Esta base biológica respalda la hipótesis de que una mejor calidad de la dieta podría optimizar específicamente aquellas capacidades necesarias para resolver problemas y realizar cálculos escritos.

Las fortalezas del presente estudio incluyen el uso de una prueba cognitiva estandarizada y ampliamente validada, la representatividad nacional de la muestra y la evaluación separada de subdimensiones matemáticas específicas. Sin embargo, se identifican

limitaciones importantes. El diseño transversal impide establecer relaciones causales claras entre dieta y rendimiento cognitivo; así, la causalidad inversa o factores confusores no medidos podrían influir en la asociación observada. Asimismo, el cuestionario de frecuencia alimentaria aplicado a los cuidadores puede presentar sesgos de reporte, afectando la precisión de los perfiles dietarios identificados. Además, variables relevantes del entorno familiar y escolar no fueron consideradas en el análisis y podrían influir significativamente tanto en la dieta como en el rendimiento académico.

Futuras investigaciones deberían utilizar diseños longitudinales o intervenciones controladas para confirmar la direccionalidad y causalidad de la relación dieta-cognición identificada aquí. También sería valioso evaluar directamente la calidad de la dieta con instrumentos más precisos o complementarios (registros alimentarios detallados) y considerar variables contextuales adicionales (ambiente familiar, calidad educativa, estímulos cognitivos y socioeconómicos) para obtener una visión más integral del fenómeno.

## **Conclusiones**

Los resultados de este estudio destacan que una dieta saludable podría potenciar específicamente ciertas habilidades cognitivas matemáticas en escolares chilenos. Promover hábitos alimentarios saludables desde la infancia no solo favorecería la salud física sino también el desempeño cognitivo y académico en habilidades complejas como cálculo y resolución de problemas matemáticos. Este hallazgo tiene implicaciones prácticas importantes para la promoción de políticas públicas de nutrición escolar y programas educativos orientados a mejorar el rendimiento cognitivo y académico infantil.

## **Agradecimientos**

Deseo expresar mi profundo agradecimiento a Dios, fuente de toda inspiración y fortaleza. A mis padres, por su incondicional apoyo y constante compañía a lo largo de este camino. A mi hermano David, cuyo ejemplo ha sido una guía fundamental. Finalmente, agradezco a mi directora de tesis, Yasna Orellana, por su invaluable dirección y apoyo durante el desarrollo de esta investigación

### Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés en relación con este estudio. No se recibieron apoyos financieros específicos de agencias públicas, del sector comercial o de entidades sin ánimo de lucro para la realización de esta investigación.

### Referencias

1. United Nations Children's Fund (UNICEF). Nutrition, for Every Child: UNICEF Nutrition Strategy 2020-2030. New York: UNICEF; 2020. Disponible en: <https://www.unicef.org/media/91741/file/UNICEF-Nutrition-Strategy-2020-2030-Brief.pdf>
2. World Health Organization. Healthy Diet. Geneva: WHO; 2020. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>
3. Bryan J, Osendarp S, Hughes D, Calvaresi E, Baghurst K, van Klinken JW. Nutrients for cognitive development in school-aged children. *Nutr Rev*. 2004;62(8):295-306. <https://doi.org/10.1111/j.1753-4887.2004.tb00055.x>
4. Beilharz JE, Maniam J, Morris MJ. Diet-Induced Cognitive Deficits: The Role of Fat and Sugar, Potential Mechanisms and Nutritional Interventions. *Nutrients*. 2015;7(8):6719-6738. <https://doi.org/10.3390/nu7085307>
5. Corvalán C, Garmendia ML, Jones-Smith J, Lutter CK, Miranda JJ, Pedraza LS, et al. Nutrition status of children in Latin America. *Obes Rev*. 2017;18(Suppl 2):7-18. <https://doi.org/10.1111/obr.12571>
6. Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas. Mapa nutricional JUNAEB 2022. Santiago: JUNAEB; 2022. <https://www.sochob.cl/web1/wp-content/uploads/2023/07/Mapa-Nutricional-JUNAEB-2022.pdf>
7. Ministerio de Salud. Encuesta Nacional de Salud 2016-2017. Santiago: Ministerio de Salud; 2018. [https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2018/01/2-Resultados-ENS\\_MINSAL\\_31\\_01\\_2018.pdf](https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2018/01/2-Resultados-ENS_MINSAL_31_01_2018.pdf)
8. Northstone K, Joinson C, Emmett P, Ness A, Paus T. Are dietary patterns in childhood associated with IQ at 8 years of age? *J Epidemiol Community Health*. 2012;66(7):624-628. <https://doi.org/10.1136/jech.2010.111955>
9. Esteban-Cornejo I, Izquierdo-Gomez R, Gómez-Martínez S, Padilla-Moledo C, Castro-Piñero J, Marcos A, et al. Adherence to the Mediterranean diet and academic performance in youth. *Nutr Neurosci*. 2016;19(1):20-29. <https://doi.org/10.1179/1476830515Y.0000000014>
10. Correa-Burrows P, Burrows R, Blanco E, Reyes M, Gahagan S. Nutritional quality of diet and academic performance in Chilean students. *Bull World Health Organ*. 2016;94(3):185-192. <https://doi.org/10.2471/BLT.15.161315>
11. Duncan GJ, Dowsett CJ, Claessens A, Magnuson K, Huston AC, Klebanov P, et al. School readiness and later achievement. *Dev Psychol*. 2007;43(6):1428-1446. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.43.6.1428>
12. McClelland MM, Cameron CE, Connor CM, Farris CL, Jewkes AM, Morrison FJ. Links between behavioral regulation and preschoolers' literacy, vocabulary, and math skills. *Dev Psychol*. 2007;43(4):947-959. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.43.4.947>
13. McGrew KS, Woodcock RW. Woodcock-Johnson III Manual técnico. Itasca, IL: Riverside Publishing; 2005. Disponible en: <https://es.scribd.com/document/448592801/Bateria-III-Manual-tecnico-pdf>
14. Burrows T, Goldman S, Pursey K, Lim R. Is there an association between dietary intake and academic achievement: a systematic review. *J Hum Nutr Diet*. 2017;30(2):117-140. <https://doi.org/10.1111/jhn.12407>
15. Gaete-Rivas D, Olea M, Meléndez-Illanes L. Hábitos alimentarios y rendimiento académico en escolares chilenos de quinto a octavo año básico. *Rev Chil Nutr*. 2021;48(1):41-50. <https://doi.org/10.4067/S0717-75182021000100041>
16. Nyaradi A, Li J, Hickling S, Foster JK, Oddy WH. The role of nutrition in children's neurocognitive development. *Front Hum Neurosci*. 2013;7:97. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2013.00097>
17. Haapala EA, Eloranta AM, Venäläinen T, et al. Diet quality and academic achievement: a prospective study among primary school children. *Eur J Nutr*. 2017;56(7):2299-2308. <https://doi.org/10.1007/s00394-016-1270-5>
18. Lam LF, Lawlis TR. Feeding the brain – effects of micronutrient interventions on cognitive performance among school-aged children: systematic review of RCTs. *Clin Nutr*. 2017;36(4):1007-1014. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2016.06.013>
19. Costello SE, Geiser E, Schneider N. Nutrients for executive function development in school-aged children. *Nutr Rev*. 2021;79(12):1293-1306. <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuaa134>
20. Nyaradi A, Foster JK, Hickling S, Li J, Ambrosini GL, Oddy WH. Prospective associations between dietary patterns and cognitive performance during adolescence. *J Child Psychol Psychiatry*. 2014;55(9):1017-1024. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12209>

Recibido: 17/12/2024  
Aceptado: 08/05/2025